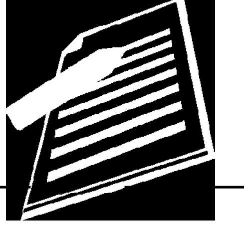




27

भारतस्य ज्ञानविज्ञानपरम्परा

सम्प्रति सर्वस्मिन् जगति संस्कृतस्य भारतीय–संस्कृतेश्च अप्रतिमं महत्त्वं सर्वैः स्वीक्रियते। यदा अन्यत्र संस्कृतेः उद्भवः अपि न जातः तदा भारते संस्कृतिः प्रगतेः पराकाष्ठां प्राप्तवती। संस्कृत–भाषायां वेद–वेदा षु, दार्शनिकग्रन्थेषु धर्मशास्त्रादिषु च न केवलं धार्मिकं तात्त्विकं च चिन्तनम् उपलभ्यते अपितु मानवहिताय वैज्ञानिकचिन्तनमपि पदे पदे प्राप्यते। अतः भारतभूमौ प्राचीनकालतः एव ज्ञान–विज्ञान–परम्परा प्रवर्तते। गणित–ज्योतिष्–रसायन–भौतिकी–खगोलविज्ञान–आयुर्वेद–वास्तुविज्ञान–कृषिविज्ञान–पर्यावरणविज्ञानादीनां प्रभूतं ज्ञानम् अस्माकं प्राचीनग्रन्थेषु सन्निहितं वर्तते। अस्मिन् पाठे वयं कतिपयेषु वैज्ञानिकविषयेषु भारतीय–मनीषिणां विशिष्टेन योगदानेन परिचिताः भवामः।



उद्देश्यानि

इमं पाठं पठित्वा भवान्

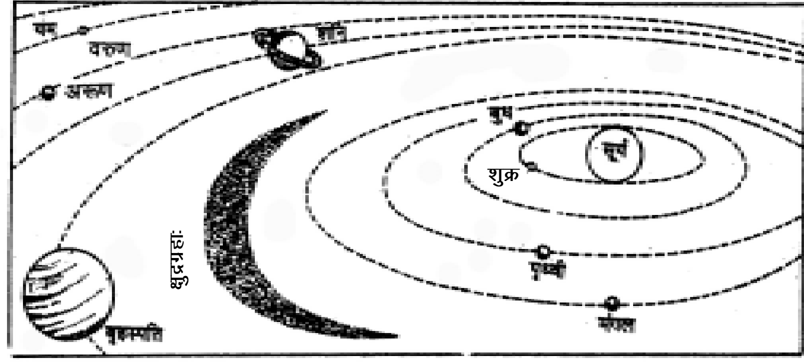
- गणित–ज्योतिश्शास्त्रयोः आर्यभटस्य भास्कराचार्यस्य च अवदानस्य वर्णनं करिष्यति।
- चिकित्साक्षेत्रे चरकसुश्रुतयोः योगदानस्य विवेचनं करिष्यति।
- कृषिविज्ञाने भारतीयचिन्तनस्य उपयोगितां वर्णयिष्यति।
- वास्तुविज्ञाने विमानशास्त्रे च भारतीयवैज्ञानिकानां चिन्तनस्य महत्त्वं प्रतिपादयिष्यति।
- पर्यावरणविज्ञाने सन्निहित–चिन्तनम् अभिव्यक्तं करिष्यति।
- प्राचीनभारतीयमनीषिणां वैज्ञानिकचिन्तनस्य वर्तमाने प्रासंगिकतायाः मूल्याङ्कनं करिष्यति।



टिप्पणी



क्रियाकलापः

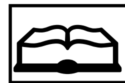


27.1

संख्या	ग्रहस्य नाम	सूर्यात् दूरता (दशलक्ष किलोमीटरः)	व्यासः (किलोमीटरः)
1	बुधः	58	4,878
2	शुक्रः	108	12,104
3	पृथिवी	150	12,756
4	मंगलः ..... क्षुद्रग्रहाः	228	6,796
5	बृहस्पतिः	778	1,43,00
6	शनिः	1427	120,540
7	अरुणः (यूरेनस)	2,869	51,120
8	वरुणः (नेप्च्यून)	4,496	49,500
9	यमः (प्लूटो)	5,900	3,000

उपरि अङ्कितं चित्रं दृष्ट्वा अधोलिखितान् प्रश्नान् उत्तरत–

1. पृथिव्याः निकटतमः ग्रहः कः?
2. कयोः ग्रहयोः मध्ये क्षुद्रग्रहाः सन्ति?
3. पृथिवी कयोः ग्रहयोः मध्ये स्थिता अस्ति?

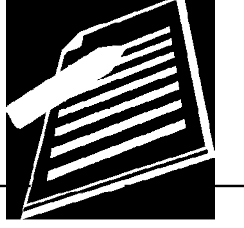


27.1 अधुना अवगच्छामः

प्रथमः अंशः

गणितम्

भारते गणितविज्ञानस्य प्रारम्भः वैदिककालात् एव अभवत्। वैदिक–वाङ्मये तात्कालिकेषु अन्येषु ग्रन्थेषु च गणितीयानाम् अंशानाम् उल्लेखः विशेषतः दृश्यते। जगति एतत्



टिप्पणी

स्वीक्रियते यत् बहूनां गणितीयांशानाम् आरम्भः भारते एव जातः। एवं हि बहूनि अपूर्वाणि मूलभूतानि अनुसन्धानानि अत्र एव अभवन्। पश्चात् अन्यदेशीयैः अपि इदं ज्ञानं भारतादेव प्राप्तम्।

इदानीं वयं केषाञ्चित् महत्त्वपूर्णानाम् अनुसन्धानानां विषये विवेचनं करिष्यामः।

दशमाङ्कपद्धतिः

साम्प्रतं सर्वत्र प्रयुक्ता 'दशमाङ्कपद्धतिः' तु भारतस्य एव महत्त्वपूर्णं योगदानं वर्तते। एतस्यां पद्धतौ 1–9 अ ाः शून्यं च उपयुज्यन्ते। अस्यां स्थानपरिवर्तनेन सह अङ्कानां मूल्ये परिवर्तनमपि अ ीक्रियते। एषा पद्धतिः द्विसहस्रवर्षेभ्यः पूर्वम् एव भारते प्रचलिता आसीत्।

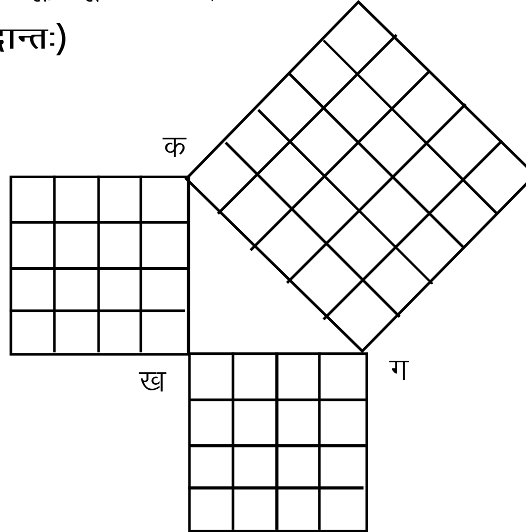
शून्यम्

संस्कृतभाषायां 'शून्यम्' (0) नास्तित्वं सूचयति। अङ्कस्थानाधारिता मूल्यनिश्चयपद्धतिः एव शून्यस्य अन्वेषणे मूलम्। शून्यस्य अवधारणा अपि सर्वप्रथमं संस्कृतवाङ्मये एव प्राप्यते। पिङ्गलस्य छन्दःसूत्रे (200 ई. पू.) शून्यस्य सङ्केतः लभ्यते।

बौधायनसूत्रम् (पाइथागोरस–सिद्धान्तः)

क ख^2 + ख ग^2 = क ग^2

लम्बः^{2} + आधारः^{2} = कर्णः^{2}



इदानीं पाइथागोरससिद्धान्तनाम्ना प्रथितः एषः नियमः पाइथगोरसात् सहस्राधिकवर्षेभ्यः पूर्वम् एव निर्मितः आसीत्। पाइथगोरसमहोदयः तस्य विस्तारं कृतवान्। अयं प्रमेयः मूलतः तु शुल्वप्रमेयः वर्तते। शुक्लयजुर्वेदस्य बौधायनशुल्वसूत्रे, कात्यायनशुल्वसूत्रे, आपस्तम्बशुल्वसूत्रे मानवशुल्वसूत्रे च एतत् सूत्रम् उपलभ्यते। बौधायनादयः मुनयः एतं नियमं प्रतिपाद्य यथायोग्यं विवरणम् अपि दत्तवन्तः। विभिन्नाकाराणां यज्ञवेदीनां निर्माणे एतस्य सिद्धान्तस्य उपयोगः क्रियते स्म।

'पाई' इत्यस्य मूल्यम्

आर्यभट्स्य (476 ई.) गणितज्योतिर्विज्ञानक्षेत्रे महत्त्वपूर्णं योगदानम् अस्ति। सः 121 श्लोकात्मके 'आर्यभटीयम्' इति ग्रन्थे सर्वप्रथमं वृत्तस्य परिधिव्यासयोः अनुपातस्य (π पाई) इत्यस्य मूल्यं निर्धारितवान्। तत् 3.1416 भवति। आधुनिकवैज्ञानिकानां मते अपि



एतत् मूल्यं 3.1416926 वर्तते। आर्यभटेन एव प्रतिपादितम् यत् – "मृज्जलशिखिवायुभ्यो भूगोलः सर्वतो वृत्तः"।

पृथिव्याः सूर्यं परितः परिभ्रमणम्

आर्यभटेन एव स्वग्रन्थे "पृथिवी सूर्यं परितः परिभ्रमति" इत्यपि साधितम् अस्ति।

आर्यभट्स्य अमूल्यं योगदानं मनसि निधाय एव भारतीयैः वैज्ञानिकैः तस्य नाम्ना 'आर्यभटः' उपग्रहोऽपि विनिर्मितः।

संस्कृतवाङ्मये आर्यभटसदृशानां गणितज्ञानाम् एका महती परम्परा विद्यते। केषाञ्चित् प्रमुखगणितज्ञानां नामानि अत्र लिख्यन्ते –

(1) आर्यभटः (476 ई.) – आर्यभटीयम्

(2) ब्रह्मगुप्तः (598–660 ई.) – ब्रह्मस्फुटसिद्धान्तः

(3) श्रीधरः (750 ई.) – खण्डखाद्यकरणम्, त्रिशतिका, पाटी गणितम्, बीजगणितम् च।

(4) महावीराचार्यः (850 ई.) – गणितसारसंग्रहः

(5) श्रीपतिः (1039 ई.) – सिद्धान्तशेखरः, गणिततिलकम्

(6) भास्कराचार्यः द्वितीयः (1114 ई.) – सिद्धान्तशिरोमणिः, करणकुतूहलम्, लीलावती, बीजगणितम्

धनऋणगुणविभागादीनां ज्ञानम्

यजुर्वेदस्य मन्त्रेषु धन–ऋण–गुण विभागादीनां परिज्ञानमपि उपलभ्यते – "एका च मे तिस्रश्च मे तिस्रश्च मे प×चचमे प×च च मे सप्त च मे सप्त च मे नव च मे नव च मे।"

(यजुर्वेदः 18.24)

संख्याविषयकं चिन्तनम्

ऋग्वेदे '1000' इत्यर्थे 'सहस्रम्', '10,000' इत्यर्थे 'अयुतम्' इत्यस्य प्रयोगः अनेकशः कृतः।

यजुर्वेदस्य वाजसनेयीसंहितायां सप्तदशे अध्याये एका संख्यानां नामसूची वर्तते–

दशन् – (10^1) शतम् – (10^2)

सहस्रम् – (10^3) अयुतम् – (10^4) नियुतम् – (10^5) प्रयुतम् – (10^6)

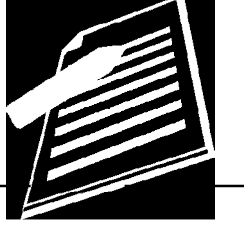
अर्बुदम् – (10^7) न्यर्बुदम् – (10^8) समुद्रम् – (10^9)

मध्यम् – (10^{10}) अन्तम् – (10^{11}) परार्द्धम् – (10^{12})

कोटितः अग्रे लक्षगुणनोत्तरप्रणाल्याः एकं सुन्दरम् उदाहरणं वाल्मीकिरामायणे युद्धकाण्डे प्राप्यते। इयं लक्षोत्तरप्रणाली तालिकारूपेण अधः प्रदीयते –

कोटिः – (10^7) शङ्कुः – (10^{12}) महाशङ्कुः – (10^{17})

वृन्दम् – (10^{22}) महावृन्दम् – (10^{27})



पद्मम् – (10^{32}) महापद्मम् – (10^{37})

खर्वम् – (10^{42}) महाखर्वम् – (10^{47})

समुद्रम् – (10^{50}) ओघः – (10^{55}) महाओघः – (10^{60})

अस्याः लक्षगणनोत्तरप्रणाल्याः उपयोगं कृत्वा शुकनामगुप्तचरः रावणं रामस्य सेनायाः योद्धानां संख्याम् अकथयत्। तस्य सेनायां कोटिसहस्रं शङ्कूनां शतं, महाशङ्कुसहस्रं, वृन्दशतं, महावृन्दसहस्रं, पद्मशतं, महापद्मसहस्रं, खर्वशतं, समुद्रशतं, ओधशतं, महौघशतं, कोटिमहौघः सैनिकाः, विभीषणः, सुग्रीवः, तस्य सचिवाश्च आसन्। अर्थात् रामस्य सैन्यबलानि –

($10^{10}+10^{14}+10^{20}+10^{24}+10^{30}+10^{34}+10^{40}+10^{44}+10^{52}+10^{57}+10^{62}+10^{67}+5$) आसन्।

ज्योतिश्शास्त्रम्

वैदिकवाङ्मये 'ज्योतिष्' इति नाम वेदा ˙ वर्तते। असंख्याः ग्रहाः सन्ति, अन्यसौरमण्डलानि अपि भवितुम् अर्हन्ति इत्यादयः विचाराः भारतीये ज्योतिश्शास्त्रे रूढमूलाः सन्ति। ग्रहाणां स्थितिः परस्पराकर्षणं, ग्रहणस्वरूपम् इत्यादीनि अत्र विस्तरेण उक्तानि। नक्षत्रगणनायाः, ग्रहविचारणायाः कालगणनायाश्च विलक्षणा क्षमता भारतीयज्योतिश्शास्त्रिषु आसीत्। कुजग्रहस्य (मंगलग्रहस्य) स्वरूपं "चपलः सरक्तगौरः मज्जासारश्च माहेयः" इत्येवम् आचार्यः वराहमिहिरः उक्तवान्। आधुनिक वैज्ञानिकाः वदन्ति – "कुजस्य उपरि उग्रतुषारावरणम् अस्ति तेन सः रक्तवर्णयुक्तः धवलवर्णः तत्र दृश्यते" इति। "कुजः" (भूमिपुत्रः) इति शब्दः एव तद्ग्रहे जीवसम्भाव्यतां प्रकाशयति। आधुनिकाः विद्वांसः अपि एतत् एव वदन्ति खलु। 'सूर्यादीनां स×चारः भ्रममूलः " " ग्रहाणां स्वप्रकाशता नास्ति। इत्यादयः बहवः वैज्ञानिकाः सिद्धान्ताः आर्यभटेन प्रतिपादिताः।

'फलितज्योतिश्शास्त्रस्य विकासे पूर्वमध्यकालः महत्त्वपूर्णः। सिद्धान्तसंहिताहोरादिभेदानां निर्माणम्, अंकगणितस्य, बीजगणितस्य रेखागणितस्य च सिद्धान्तानां विकासः अस्मिन् एव काले अभवत्।' फलितज्योतिष्' अपि अस्य एव कालस्य अवदानम्। आचार्यः वराहमिहिरः अस्य युगस्य विद्वत्सु अग्रगण्यः। बृहद्जातकम्, प×चसिद्धान्तिका, बृहद्यात्रा, बृहद्संहिता च अस्य प्रतिनिधिग्रन्थाः वर्तन्ते।

भारतीयज्योतिश्शास्त्रे भास्कराचार्यस्य "सिद्धान्तशिरोमणिः" अपि प्रसिद्धः ग्रन्थः। अस्य लीलावती, बीजगणितं, ग्रहगणितं गोलाध्यायश्च चत्वारः भागाः सन्ति। ज्योतिश्शास्त्रविषयकानां ग्रन्थानां रचनापरम्परा प्राचीनकालतः प्रारब्धा अद्यापि प्रचलति।



पाठगतप्रश्नाः 27.1

1. आर्यभटस्य जन्म कदा अभवत्?
2. आर्यभटस्य ग्रन्थस्य नाम किम्?



टिप्पणी

3. आर्यभटेन π (पाइ) इत्यस्य किं मूल्यम् निर्धारितम्?
4. लम्ब ^{2} + आधारः ^{2} = ... ।
5. 'सिद्धान्तशिरोमणिः' ग्रन्थः केन लिखितः?
6. वराहमिहिरस्य प्रतिनिधिग्रन्थानां नामानि कानि?

द्वितीयः अंशः

27.2 आयुर्वेदः

आयुर्वेदः विज्ञानस्य तत् क्षेत्रं यस्मिन् विकासस्य सर्वाधिकं सम्भावना वर्तते। अस्य महत्त्वं सार्वभौमिकं सार्वकालिक×च विद्यते। आरोग्यस्य महत्त्वं सर्वैः सर्वदा स्वीक्रियते। उक्त×च–

धर्मार्थकाममोक्षाणामारोग्यं मूलमुत्तमम्।
रोगास्तस्यापहर्त्तारः श्रेयसो जीवितस्य च।।

अत एव वयं कामयामः – "जीवेम शरदः शतम्"। आयुर्वेदस्य उद्देश्यम् अस्ति – स्वास्थ्यरक्षणं रोगानां निवारणं च। आयुर्वेदस्य गणना चतुर्षु उपवेदेषु भवति। एषः प्रायः ऋग्वेदस्य उपवेदः मन्यते। परं केषाञ्चित् विदुषां मते एषः अथर्ववेदस्य उपवेदः। सर्वप्रथमम् अथर्ववेदे एव मानवरोगाः, पशुरोगाः तेषां प्रतिकाराश्च वर्णिताः।

भारतीयपरम्परानुसारं ब्रह्मा सर्वप्रथमं आयुर्वेदस्य प्रवर्तनम् अकरोत्। तदनन्तरं प्रजापतिः, अश्विनौ, इन्द्रश्च क्रमशः आयुर्वेदविद्याम् अधिगतवन्तः। इन्द्रः एतस्याः विद्यायाः प्रवर्तनं लोके कृतवान्। लोके अस्याः तिस्रः परम्पराः जाताः–

(क) भरद्वाजपरम्परा (ख) धन्वन्तरिपरम्परा (ग) काश्यपरम्परा च।

आयुर्वेदस्य ग्रन्थाः अपि त्रिविधाः–

(क) संहिता–ग्रन्थाः (ख) व्याख्या–ग्रन्थाः (ग) विशिष्टविषयाधृताः ग्रन्थाः

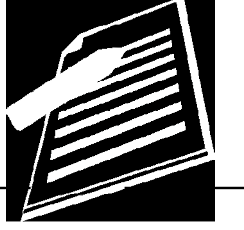
अत्र आयुर्वेदस्य प्रमुखग्रन्थानां संक्षिप्तपरिचयः प्रदीयते–

(क) चरकसंहिता– 120 अध्यायात्मके अस्मिन् ग्रन्थे सर्वेषां विषयानां प्रतिपादनं कृतम्। अस्मिन् प्रमुखतया त्रिदोषवर्णनं कृतम्। ग्रन्थेऽस्मिन् सर्वेषां रोगाणां चिकित्सा वर्णिता।

(ख) सुश्रुतसंहिता– अस्मिन् ग्रन्थे अपि 120 अध्यायाः सन्ति। अस्मिन् प्रमुखतया शल्य–क्रियायाः वर्णनं शल्य–क्रियायाः उपकरणानां परिचयः च प्राप्यते। सुश्रुतसंहितायां सर्वप्रथमं त्वक्प्रत्यारोपणस्य वर्णनं कृतम्।



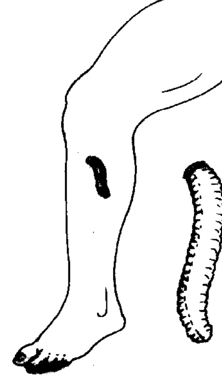
27.2: **जलं पीत्वा वमनक्रियया पित्तरोगशमनम्**



(ग) अष्टा हृदयम्– 661 शताब्द्यां वाग्भटेन विरचिते अस्मिन् ग्रन्थे रसायनतन्त्रस्य वर्णनं विशेषरूपेण उपलभ्यते। वाग्भटस्यैव 'अष्टाÂसंग्रहः' अपि प्रमुखः ग्रन्थः वर्तते।

(घ) भावप्रकाशः – षोडशशताब्द्यां भावमिश्रेण विरचिते अस्मिन् ग्रन्थे सर्वेषाम् अ ानां चिकित्सायाः वर्णनं विद्यते।

माधवस्य माधवनिदानम्, शा ॅधरस्य शा ॅधरपद्धतिः, वृन्दस्य सिद्धियोगः, वाग्भटस्य रसरत्नसमुच्चयः गोविन्ददासस्य भैषज्यरत्नावली इत्यादयः अपि आयुर्वेदस्य महत्त्वपूर्णाः ग्रन्थाः सन्ति। आयुर्वेदस्य ओषधीनां गुणदोषवर्णनार्थं निघन्टुग्रन्थाः अपि विरचिताः। धन्वन्तरिनिघण्टुः, मदनपालनिघण्टुः, शब्दप्रदीपः राजनिघण्टुश्च उल्लेखनीयाः ग्रन्थाः वर्तन्ते।



27.3: **जलौकस्य प्रयोगेण व्रणचिकित्सा पद्धतिः। जलौकः अशुद्धं रक्तं पिबति।**

27.3 कृषिविज्ञानम्

कृषेः महत्त्वं प्रतिपादयन् ऋग्वेदे उक्तम् – 'कृषिमित् कृषस्व' इति। अर्थात् कृषिः एव श्रेष्ठं कर्म। अतः कृषिः एव कार्या। कृषिविज्ञानक्षेत्रे चतुर्थशताब्द्यां महर्षिपराशरेण विरचितः "कृषिपराशरः" कृषिशास्त्रस्य विश्वकोषः कथयितुं शक्यते।

अस्मिन् ग्रन्थे कृषिविधिः सम्यक्रूपेण वर्णितः।

अन्नस्य महत्त्वम्

गीतायां भगवता श्रीकृष्णेन कथितम् –

अन्नाद् भवन्ति भूतानि पर्जन्यादन्नसम्भवः।
यज्ञाद् भवन्ति पर्जन्यो यज्ञः कर्मसमुद्भवः।। (गीता – 3–14)

कृषिपराशरे अपि अन्नस्य कृषेश्च महत्त्वं सम्यक् उपवर्णितम् –

अन्नं प्राणाः बलं चान्नमन्नं सर्वार्थसाधनम्।
देवासुरमनुष्याश्च सर्वे अन्नोपजीविनः।।
अन्नं हि धान्यं संजातं धान्यं कृष्या विना न च।
तस्मात् सर्वं परित्यज्य कृषिं यत्नेन कारयेत्।।

वृष्टि–अनुमाने मेघानां महत्त्वम् – (कृषि पराशरः – 4.7)

कृषिविज्ञाने वृष्टेः महत्त्वं सर्वविदितम्। वृष्टेः अनुमाने मेघानां स्वरूपस्य परिज्ञानम् अत्यधिकं साहाय्यं भवति। संस्कृतवाङ्मये पयोदस्य चत्वारः भेदाः सलक्षणम् उपवर्णिताः–

आवर्तश्चैव संवर्तः पुष्करो द्रोण एव च।
चत्वारो जलदाः प्रोक्ता आवर्त्तादियथाक्रमम्।।



टिप्पणी

वृष्टेः मात्रायाः ज्ञानम्

वृष्टेः मात्रां ज्ञातुमपि प्रक्रियाः आसन्। जलाढकप्रक्रियया द्रोण–वृष्टिः = चत्वारः आढकाः = 6.4 सेण्टीमीटरमितम्।

कुत्र कियती वृष्टिः भवति इति वर्णयन् महर्षिः पराशरः कथयति –

समुद्रे दशभागांश्च षड्भागानपि पर्वते।
पृथिव्यां चतुरो भागान् सदा वर्षति वासवः। (कृषिपराशरः, 29)
यदि कृषिव्यवस्था सम्यक् क्रियते तर्हि समृद्धिः प्रजायते।

कृषिकार्ये जलबन्ध–जलसेचनादिव्यवस्था –

महाभारते उल्लिखितं यत् तदानीन्तनैः जनैः आहारोत्पादनविषये अत्यधिकम् अवधानं दत्तम् आसीत्। तद्यथा –

क्षेत्रं हि रसवत् शुद्धं कर्षकेणोपपादितम्।
ऋते वर्षं न कौन्तेय जातु निर्वर्तयेत् फलम्।।
तत्र वै पौरुषं ब्रूयुः आसेकं यत्नकारितम्।
तत्र चापि ध्रुवं पश्येत् शोषणं दैवकारितम्।। (मभा. उद्योगपर्वणि–79)

उत्तमं रसवदपि क्षेत्रं वृष्ट्या विना फलं न ददाति। अतः यदा वृष्टिः न भवति तदा तत्र प्रयत्नेन आसेचनं कृत्वा जलव्यवस्था करणीया। तेन एतत् सिद्धं भवति यत् महाभारतयुगे वृष्टेः अभावकाले सस्यानां जलसेचनस्य कृतकेन विधानेन व्यवस्था क्रियते स्म।

महाभारते व्यासः सेतुम् (जलबन्धम्) उदाहरति –

मर्यादायां धर्मसेतुर्निबद्धो नैव सीदति।
पुष्टः स्रोत इवासक्तः स्फीतो भवति स×चयः।। (शान्तिपर्वणि–298)

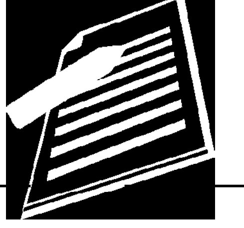
यथा नद्यां सम्यक् निबद्धः सेतुः स्रोतसः वर्धनं करोति, तथा धर्मः अपि तपस्स×चयं विस्तारयति इति अस्य अभिप्रायः।

एतेन स्पष्टं भवति यत् महाभारतकाले अपि कृषिकार्यादिनिमित्तं जलबन्धाः तत्र तत्र निर्मीयन्ते स्म।

भृगुगर्गकश्यपादिमहर्षीणां ग्रन्थेषु अपि यत्र तत्र कृषिविज्ञानस्य सिद्धान्ताः दृश्यन्ते। आचार्यवराहमिहिरेणापि 'बृहत्संहिता'–इति ग्रन्थे कृषिविज्ञानस्य विविधानि तथ्यानि सम्यक्तया निरूपितानि सन्ति।

27.4 वास्तु–विज्ञानम्

'वास्तु' इत्यस्य अर्थः – वसन्ति प्राणिनो यत्र अथवा वसन्त्यत्र इति। गृहं विना गृहस्थस्य सर्वाः क्रियाः न सिध्यन्ति, अतः गृहादिनिर्माणस्य विज्ञानम् अत्यधिकं महत्त्वपूर्णं विद्यते।



टिप्पणी

प्राचीनभारते उत्कृष्टं वास्तुविज्ञानम् आसीत्। सिन्धुसभ्यताचित्राणि प्रायः सर्वान् आश्चर्यचकितान् कुर्वन्ति एव। तत्रत्या वास्तुविद्या अतिप्राचीना अत्युत्कृष्टा च। कर्णाटके बेलूरे विद्यमानः भूमिस्पर्शरहितः स्तम्भः, कोणार्क–क्षेत्रस्य सूर्यदेवालयः, शृंगेरीस्तम्भाः, अनन्तपुरीस्थाः सप्तस्वरप्रभवाः मण्डपाधाराः स्तम्भाः, अजन्ता–एल्लोरागुहाः, देहलीस्थः लोहस्तम्भः इत्यादयः भारतीयवास्तुविद्यायाः गरिमाणं प्रमाणीकुर्वन्ति। समरा णसूत्रधारः, बृहत्संहिता, अर्थशास्त्रम्, मयमतम् मयसारः, मनुष्यालयचन्द्रिका, सुप्रभेदागमः, वास्तुरत्नावली, कामिकागमः, बहद्वास्तुमाला इत्यादिषु अनेकेषु ग्रन्थेषु वास्तुशास्त्रं निरूपितम् अस्ति।

मत्स्यपुराणे विख्यातानाम् अष्टादशवास्तुशास्त्रोपदेशकानां नामानि प्राप्यन्ते –

भृगुरत्रिवसिष्ठश्च विश्वकर्मा मयस्तथा।
नारदो नग्नजिच्चैव विशालाक्षपुरन्दरः।।
ब्रह्मा कुमारो नदीशः शौनको गर्ग एव च।
वासुदेवोऽग्निरुद्धश्च तथा शुक्रबृहस्पती।
अष्टादशैते विख्याता वास्तुशास्त्रोपदेशकाः।। (मत्स्यपुराणम् 252/2–4)

बृहत्संहितायां मनु–वसिष्ठ–मय–नग्नजित् इत्यादिभिः आचार्यैः निर्मितानां प्रासादलक्षणानाम् उल्लेखः अद्यापि विद्यते। भोजस्य समरा सूत्रसारे सूर्योदयकालस्य महत्त्वं प्रतिपादितम्। तत्र उक्तं यत् गृहस्य अग्रे 'बृहद्वृक्षाः न भवेयुः – सूर्योद्भवा द्रुमच्छाया ध्वजच्छाया च गर्हिता। द्वारातिक्रमणादेताः क्षुद्व्याधिकलिकारकाः।।

27.5 विमानशास्त्रम्

वायुप्रवाहतः उत्पन्नम् ऊर्जं, सौरोर्जम्, इतरेन्धनोर्जं च उपयुज्य स×चार्यमाणानां विमानानां वर्णनं संस्कृतवाङ्मये यत्र तत्र प्राप्यते। भरद्वाजमहर्षेः (500 ई.पू.) यन्त्रसर्वस्वम्, यन्त्रार्णवम्, विमानशास्त्रम्, अंशबोधिनी, अगस्त्यमुनेः शक्तिसूत्रम्, ईश्वरस्य सौदामिनीकला, भरद्वाजस्यैव अंशुभतन्त्रं, शाकटायनस्य वायु–तत्त्वप्रकरणं वैश्वमारुततन्त्रं च, नारदस्य धूमप्रकरणम् इत्यादीनां विमानशास्त्रसम्बद्धानां ग्रन्थानाम् उल्लेखः दृश्यते। भोजस्य समरा ण–सूत्रधारं, शौनकमहर्षेः व्योमयानतन्त्रं, गर्गस्य यन्त्रकल्पः, नारायणस्य विमानचन्द्रिका, चक्रायनिमुनेः केतुयान–प्रदीपिका इत्यादयः अनेके ग्रन्थाः अपि विमानशास्त्रसम्बद्धाः एव।

विमानस्य अवरोहणकाले भूस्पर्शसमये चैव अपघातस्य सम्भावना अधिका भवति इति भरद्वाजमहर्षिः कथयति। अद्यापि सा एव स्थितिः वर्तते।



पाठगतप्रश्नाः 27.2

रिक्तस्थानानि पूरयत

1. समरा णसूत्रधारस्य रचनाकारः................. वर्तते।



2. वराहमिहिरस्य प्रख्यातस्य ग्रन्थस्य नाम .... अस्ति।
3. कृषिपराशरः .... विषयस्य ग्रन्थः अस्ति।
4. कौटिल्यार्थशास्त्रम्.................. विरचितम्।
5. आयुर्वेदस्य ओषधीनां गुणदोषवर्णनार्थं .... अपि विरचिताः।
6. अष्टा हृदयम्................ विषयस्य ग्रन्थः।
7. मत्स्यपुराणे........................वास्तुविज्ञानिनां नामानि लिखितानि।
8. वसन्ति प्राणिनः यत्र इति................ उच्यते।
9. मेघानां...................... भेदाः कृषिपराशरे वर्णिताः।
10. गृहस्य अग्रे........................ न भवेयुः



पाठगतप्रश्नाः 27.2

अधोलिखितप्रश्नानाम् उचितम् उत्तरं चिनुत

1. विमानशास्त्रस्य रचयिता कोऽस्ति ?

   (क) चरकः (ख) सुश्रुतः (ग) महर्षिभरद्वाजः (घ) गणेश दैवज्ञः।

2. यन्त्रसर्वस्वम् कस्य विषयस्य ग्रन्थोऽस्ति ?

   (क) आयुर्वेदस्य (ख) गणितस्य (ग) ज्योतिश्शास्त्रस्य (घ) विमानशास्त्रस्य।

3. निम्नलिखितेषु ग्रन्थेषु को ग्रन्थः भरद्वाजेन विरचितो नास्ति ?

   (क) यन्त्रसर्वस्वम् (ख) यन्त्रार्णवम् (ग) यन्त्रतन्त्रम् (घ) अंशुबोधिनी।

4. भरद्वाजस्य कः कालः वर्तते ?

   (क) 400 ई.पू. (ख) 500 ई.पू. (ग) 100 ई.पू. (घ) 200 ई.पू.

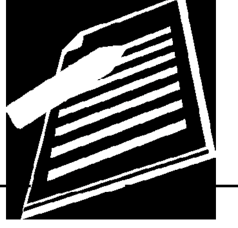
5. अंशुभतन्त्रम् कस्य रचना अस्ति ?

   (क) महर्षिभरद्वाजस्य (ख) महर्षिकण्वस्य (ग) महर्षि गौतमस्य (घ) महर्षिकपिलस्य।

तृतीयः अंशः

27.6 पर्यावरणविज्ञानम्

संस्कृतवाङ्मये पर्यावरणविज्ञाने अपि पदे–पदे मार्गदर्शनं प्राप्यते। यत् परितः आवृणोति तद् एव पर्यावरणम् कथ्यते। अर्थात् प्रकृतिः एव पर्यावरणम्। पृथिवी, वायुः, जलम्, आकाशः, प्रकाशः, वनस्पतयः, पशुपक्षिणः, इत्यादयः पर्यावरणस्य प्रमुखानि अ ानि सन्ति। प्रकृतौ परिव्याप्तानि प×चमहाभूतानि मानवशरीरे अपि सन्निहितानि। अतः पर्यावरणसंरक्षणाय प्रकृतिमानवयोः पारस्परिकं सन्तुलनम् अनिवार्यम्। प्रकृतिः प्रतिक्षणं मानवस्य हितसम्पादने निरता। अतः मानवेन अपि सततं तस्याः स्वरूपं संरक्षणीयम्।



प्रदूषिते पर्यावरणे मानवजीवनस्य कल्पना अपि दुष्करा। अस्माकं वैदिकऋषिभिः प्राचीनमनीषिभिश्च एतानि तथ्यानि सम्यक् आत्मसात्कृतानि। तैः प्राकृतिकतत्त्वानां देवतारूपे पूजा कृता। पर्यावरणस्य परिष्करणाय यज्ञसंस्था च संस्थापिता।



27.4: **पर्यावरण प्रदूषणम्**

सम्प्रति संस्कतवाङ्मयतः कानिचित् उदाहरणानि प्राचीनभारतीयमनीषिणां पर्यावरणचेतनां प्रमाणीकुर्तुम् अत्र प्रस्तूयन्ते।

शुक्लयजुर्वेदे विश्वपर्यावरणस्य परिष्काराय ऋषयः प्रार्थयन्ति –

द्यौः शान्तिः। अन्तरिक्षं शान्तिः। पृथिवी शान्तिः।
आपः शान्तिः। ओषधयः शान्तिः। वनस्पतयः शान्तिः।
विश्वे देवाः शान्तिः। ब्रह्म शान्तिः। सर्वं शान्तिः।
शान्तिरेव शान्तिः। सा मा शान्तिरेधि।।

गीतायां भगवता कृष्णेन "अश्वत्थः सर्ववृक्षाणाम्" इति उक्त्वा अश्वत्थवृक्षस्य (पीपल) उत्कृष्टता प्रतिपादिता। अश्वत्थवृक्षस्य महत्त्वं न केवलं धार्मिकदृष्ट्या अपितु वैज्ञानिकदृष्ट्या अपि वर्तते। एषः वृक्षः सर्वाधिकं 'ऑक्सीजन' इत्यस्य उत्सर्जनं करोति।



27.5: **अश्वत्थः**

अग्निपुराणे कथितम् –

क्रियते पत्रविच्छेदः सपुष्पफलनिस्तपे।
अनावृष्टिभयं घोरं तस्मिन् देशे प्रजायते।।



अनेन कथनेन सिद्धयते यत् प्रकृतिं प्रति हिंसायाः दुष्परिणामः मानवस्य अकल्याणाय भवति।

प×चतन्त्रे उद्घोषितम् –

हिंसकान्यपि भूतानि यो हिनस्ति स निर्घृणः।
स याति नरकं घोरं....................................।

अर्थात् हिंसकानामपि प्राणिनां हिंसा दण्डनीया। सम्राट् अशोकः अपि आदिष्टवान् यत् पशूनां पक्षिणां च हननं दण्डार्हम्।

महाकविः कालिदासः अपि स्वकाव्येषु प्रकृतिमानवयोः मध्ये एकां विलक्षणां संवेदनशीलतां प्रस्तौति। अभिज्ञानशाकुन्तले कण्वऋषिः वृक्षादीन् सम्बोध्य वदति –

"भोः भोः संनिहितास्तपोवनतरवः।
पातुं न प्रथमं व्यवस्यति जलं युष्मास्वपीतेषु या।
नादत्ते प्रियमण्डनापि भवतां स्नेहेन या पल्लवम्।
आद्ये वः कुसुमप्रसूति समये यस्याः भवत्युत्सवः।
सेयं याति शकुन्तला पतिगृहं सर्वैरनुज्ञायताम्।।"

विश्वसाहित्ये सर्वप्रथमं अथर्ववेदे ऋषिः भूमिं मातृपदे प्रतिष्ठाप्य आत्मानं पुत्रम् उद्घोषयति–

"माता भूमिः पुत्रोऽहं पृथिव्याः"
अत एव वेदाः कथयन्ति –
"शन्नो द्विपदो शन्नो चतुष्पदो"

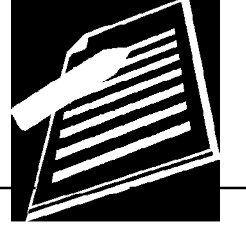
परिष्कृतपर्यावरणे निवसतां भारतीयानां मानसिकपर्यावरणमपि स्वस्थम् आसीत्। अतः ते सर्वेषां कृते कल्याणम् अकामयन्।

"सर्वे भवन्तु सुखिनः सर्वे सन्तु निरामयाः।
सर्वे भद्राणि पश्यन्तु मा कश्चिद्दुःखभाग्भवेत्।।

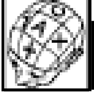


पाठगतप्रश्नाः 27.3

1. यत् परितः आवृणोति तत् किं कथ्यते?
2. वेद ऋषयः कस्य पूजकाः आसन्?
3. शुक्लयजुर्वेदे कस्य परिष्काराय प्रार्थना कृता?
4. गीतायां कृष्णेन वृक्षविषये किम् कथितम्?
5. सम्राट् अशोकः किम् आदिष्टवान्?
6. अथर्ववेदे ऋषिः भूमेः आत्मनश्च सम्बन्धविषये किं कथयति ?

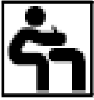


टिप्पणी



27.7 किम् अधिगतम्

- संस्कृत–वाङ्मये प्रभूतं वैज्ञानिकं साहित्यं वर्तते।
- गणितशास्त्रे आर्यभटस्य योगदानं महत्त्वपूर्णम्।
- शून्यस्य अवधारणा, दशमा पद्धतिः दशमलव–प्रणाली, π (पाइ) इत्यस्य मूल्यनिर्धारणं संख्या विज्ञानम् इत्यादीनां अन्वेषणं संस्कृतवाङ्मयस्य प्रमुखम् अवदानम्।
- ज्योतिश्शास्त्रे भास्कराचार्यस्य सिद्धान्त–शिरोमणिः प्रसिद्धः ग्रन्थः वर्तते। लीलावती अस्य एव भागः विद्यते।
- आयुर्वेदे आचार्यचरकस्य चरकसंहिता, आचार्य–सुश्रुतस्य सुश्रुतसंहिता च महत्त्वपूर्णौ ग्रन्थौ। सुश्रुतः प्रथमः त्वक्प्रत्यारोपणविशेषज्ञः।
- कृषिविज्ञाने पराशरस्य कृषिपराशरः कृषिविषये विश्वकोषः एव।
- वास्तुविज्ञानस्य अष्टादशविशेषणानि मत्स्यपुराणे परिगणितानि। बृहत्संहितायां प्रासादनिर्माणकला विस्तरेण वर्णिता।
- महर्षिभरद्वाजविरचिते यन्त्रसर्वस्वे विमानविषये महत्त्वपूर्णाः आविष्काराः प्रदत्ताः।
- संस्कृतवाङ्मये पर्यावरणसंरक्षणस्य सिद्धान्ताः पदे पदे प्राप्यन्ते। पर्यावरणसंरक्षणाय प्रकृतिमानवयोः पारस्परिकं सन्तुलनम् अनिवार्यम्। प्रकृतिः प्रतिक्षणं मानवस्य हितसम्पादने निरता, मानवेनापि सदैव पर्यावरणस्य रक्षणं करणीयम्।



27.8 पाठान्तप्रश्नाः

1. आर्यभटस्य योगदानं चतुर्षु वाक्येषु वर्णयत।
2. आयुर्वेदस्य प×चानां ग्रन्थानां नामानि लिखित्वा तेषां वैशिष्ट्यं वर्णयत।
3. कृषिविज्ञानस्य महत्त्वं प×चवाक्येषु वर्णयत।
4. दशवास्तुशास्त्रोपदेशकानां नामानि लिखत।
5. केषाञ्चित् दशविमानशास्त्रसम्बद्धानां ग्रन्थानां नामानि तेषां लेखकानामपि नामानि लिखत।
6. संस्कृत–वाङ्मये कुत्र–कुत्र पर्यावरणसंरक्षणस्य सङ्केताः प्राप्यन्ते?
7. पर्यावरणस्य संरक्षणाय भवान् किं किं करिष्यति, षड्वाक्येषु लिखत।



27.9 उत्तराणि

पाठगतप्रश्नाः

27.1 1. 476 तमे वर्षे 2. आर्यभटीयम् 3. 3.1416



4. लम्ब ^{2} + आधार ^{2} = कर्ण ^{2} 5. भास्कराचार्येण 6. समुद्रम्

7. बृहद्–जातकम्, प×चसिद्धान्तिका, बृहद्यात्रा, बृहद्–संहिता च।

27.2 क 1. भोजः 2. बृहद्–संहिता 3. कृषि–विषयस्य

4. कौटिल्येन 5. निघण्टुग्रन्थाः 6. रसायनतन्त्रम् इति/आयुर्वेदः

7. अष्टादश 8. वास्तु 9. चत्वारः 10. बृहद्वृक्षाः

27.2 ख 1. (ग) महर्षि भरद्वाजः 2. (घ) विमानशास्त्रस्य 3. (ग) यन्त्रतन्त्रम्

4. (ख) 500 ई. पू. 5. (क) महर्षिभरद्वाजस्य

27.3 1. पर्यावरणम् 2. प्रकृतेः 3. विश्वपर्यावरणस्य

4. 'अश्वत्थः सर्ववृक्षाणाम्' 5. पशूनां पक्षिणां च हननं दण्डार्हम्।

6. "माता भूमिः पुत्रोऽहं पृथिव्याः।"

27.8 पाठान्तप्रश्नाः

सङ्केताः

1. आर्यभटस्य गणितज्योतिर्विज्ञानक्षेत्रे महत्त्वपूर्णं योगदानं वर्तते। तेन सर्वप्रथमं वृत्तस्य परिधिव्यासयोः अनुपातस्य च(पाइ) इत्यस्य मूल्यं 3.1416 इति निर्धारितम्। तेन 'पृथिवी सूर्यं परितः परिभ्रमति' इति साधितम्। 'सूर्यादीनां स×चारः भ्रममूलः' "ग्रहाणां स्वप्रकाशता नास्ति' इत्यादयः बहवः वैज्ञानिकसिद्धान्ताः अपि आर्यभटेन एव प्रतिपादिताः।

2. (1) चरकसंहिता – अस्मिन् सर्वेषां विषयानां प्रतिपादनं कृतम्।

   (2) सुश्रुतसंहिता – अस्मिन् शल्यचिकित्सा वर्णिता।

   (3) अष्टा हृदयम् – अस्मिन् ग्रन्थे रसायनतन्त्रस्य वर्णनं विशेषरूपेण उपलभ्यते।

   (4) भावप्रकाशः – अस्मिन् ग्रन्थे सर्वेषाम् अ ानां चिकित्सायाः वर्णनं विद्यते।

   (5) धन्वन्तरिनिघण्टुः – अस्मिन् आयुर्वेदस्य ओषधीनां गुणदोषवर्णनं कृतम्।

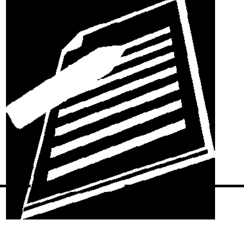
3. कृषिविज्ञानस्य महत्त्वम् – कृषिविज्ञानस्य साहाय्येन प्रभूतम् उत्कृष्टं च अन्नम् उत्पादयितुं शक्यते। 'अन्नं सर्वार्थसाधनम्' इति उक्तं कृषिपराशरे। अन्नं विना जीवनं नास्ति। अतः कस्यापि राष्ट्रस्य समृद्धिः कृषिविज्ञाने निर्भरा।

4. 1. भृगुः 2. अत्रिः 3. वसिष्ठः 4. विश्वकर्मा 5. मयः 6. नारदः 7. नग्नजित् 8. विशालाक्षः 9. पुरन्दरः 10. ब्रह्मा

5.

ग्रन्थाः		**लेखकाः**
(1) यन्त्रसर्वस्वम्	–	महर्षिः भरद्वाजः
(2) यन्त्रार्णवम्	–	महर्षिः भरद्वाजः
(3) शक्तिसूत्रम्	–	अगस्त्यः
(4) सौदामिनी कला	–	ईश्वरः
(5) वायुतत्त्वप्रकरणम्	–	शाकटायनः
(6) धूमप्रकरणम्	–	नारदः





(7) व्योमयानतन्त्रम् – रौनकः
(8) यन्त्रकल्पम् – गर्गः
(9) विमानचन्द्रिका – नारायणः
(9) केतुयान प्रदीपिका – चक्रायनिमुनिः

6. शुक्लयजुर्वेदे, गीतायाम्, अग्निपुराणे, प×चतन्त्रे, अभिज्ञानशाकुन्तले, अथर्ववेदे च पर्यावरण संरक्षणस्य सङ्केताः प्राप्यन्ते।

7. स्वयं कुर्वन्तु।